

# Device for gas generator - in which gas for inflating cushion for protecting travellers in vehicle crash can take two routes to gas outlet

Patent number: DE3921472

Publication date: 1990-11-15

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international: **B01J7/00; B60R21/26; B01J7/00; B60R21/26; (IPC1-7):**  
B01J7/00; B60R21/26

- european: B01J7/00; B60R21/26D2

Application number: DE19893921472 19890630

Priority number(s): DE19893921472 19890630

Also published as:

 JP3065453 (A)

[Report a data error here](#)

## Abstract of DE3921472

After passing through a sieve at the gas generator mouth, gas for inflating a protective cushion for travellers in a crushed vehicle can take two possible routes towards the gas discharge outlet, via central and lateral holes in an angled partition. The balance between the two routes is determined by a mobile cover element of material and dimensions such that with ambient temp. above a pre-set threshold level, one of the holes is closed, increasing the amt. of propellant gas discharged into the atmos. ADVANTAGE - Effective inflation is achieved without any pressure redn. caused by low atmos. temp.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Patentschrift  
①1 DE 3921472 C1

⑤1 Int. Cl. 5:  
B60R 21/26  
B 01 J 7/00

②1 Aktenzeichen: P 39 21 472.9-21  
②2 Anmeldetag: 30. 6. 89  
④3 Offenlegungstag: —  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 15. 11. 90

DE 3921472 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:

Bayern-Chemie Gesellschaft für flugchemische  
Antriebe mbH, 8261 Aschau, DE

⑦2 Erfinder:

Sommer, Karl-Heinz, 8035 Stockdorf, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 37 33 436 A1  
DE 31 47 780  
US 43 80 346

⑤4 Vorrichtung für einen Gasgenerator

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einem Schutz-  
kissen-Generator zur temperaturabhängigen Umschal-  
tung der Wege des von einem Treibstoff erzeugten Gas-  
stromes im Bereich der Filterkammer.

DE 3921472 C1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für einen Gasgenerator einer Kraftfahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung, der eine an die Treibstoffkammer anschließende und mit dieser durch Öffnungen verbundene Filterkammer mit Filtern für den austretenden Gasstrom aufweist.

Gasgeneratoren für Luftkissen sind in der Kraftfahrzeugtechnik in vielfältigen Ausführungen bekannt. Die DE-PS 31 47 780 beschreibt den Gasgenerator einer Aufprallschutzvorrichtung, bei dem eine ventilartige Vorrichtung vorgesehen ist, um bei temperaturbedingtem Anstieg der erzeugten Gasmenge und des dadurch bedingten Gasdruckes einen Teil des Gases über eine Öffnung in die Atmosphäre abzulassen.

Weiterhin schlagen Druckschriften, wie die DE-OS 37 33 436 oder die US-PS 43 80 346 als Entlastungsmaßnahme vor, mit Folie verschlossene Öffnungen vorzusehen, die bei Überschreitung eines vorbestimmten Druckes aufreißen, so daß das überschüssige Gas nach außen entweichen kann.

In allen Fällen werden aber die Kraftfahrzeuginsassen oder die Umgebung mit dem austretenden Gas belastet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gasgenerator mit Filterkammer so auszubilden, daß die Temperaturabhängigkeit der Gaserzeugung einen erheblich reduzierten Einfluß auf das rechtzeitige und funktionssichere Aufblasen des Luftkissens ausübt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 wiedergegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die besonderen Vorteile der Erfindung liegen zum einen darin, daß gerade bei niedrigen Umgebungstemperaturen eine höhere Betriebssicherheit erreicht wird. Zum anderen kann auch die Treibstoffmenge reduziert werden, so daß bei hohen Umgebungstemperaturen ein niedrigerer Spitzendruck erreicht wird und sich dadurch die Betriebssicherheit aufgrund der geringeren Druckbelastung des Gehäuses und des Luftkissens erhöht.

Gleichzeitig wird aufgrund der geringeren Treibstoffmenge auch das Eigengewicht des Gasgenerators reduziert und die beim Abstand erzeugte Schadstoffmenge verringert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Die einzige Figur der Zeichnung zeigt einen schematisch vereinfachten Schnitt durch einen Gasgenerator einer Aufprallschutzvorrichtung.

Mit dem Treibstoffgehäuse 3, das den Treibstoff 4 zur Gaserzeugung enthält, ist das Gehäuse 2 der Filterkammer  $F$  verbunden. Für den Gasstrom aus der Treibstoffkammer  $T$  in die Filterkammer  $F$  ist eine mit einem Sieb 13 abgedeckte Öffnung 5 vorgesehen. Die Filterkammer  $F$  weist eine Trennwand 6 auf, die diese in zwei gegeneinander abgeschottete Räume 14 und 15 unterteilt, von denen einer 14 über die Öffnung 5 mit der Treibstoffkammer  $T$  verbunden ist und der andere 15 der mit einem Filterpaket 16 abgedeckten Ausblasöffnung 12 zugeordnet ist.

Die Trennwand 6 weist wenigstens eine erste Öffnung 7 und wenigstens eine zweite Öffnung 8 auf. Die zweite Öffnung 8 ist vollständig durch ein weiteres Filterpaket 9 abgedeckt und dient als Hauptweg 10 für den Gasstrom wie er aus dem Stand der Technik geläufig ist.

Die erste Öffnung 7 ermöglicht dem Gasstrom unter Umgehung des weiteren Filterpaketes 9 einen erheblich widerstandsärmeren Nebenweg 11 zur Ausblasöffnung 12.

Auf der der Treibstoffkammer zugewandten Seite der Trennwand 6 ist die erste Öffnung 7 von einer beweglichen Abdeckung 1 überdeckt, die im Ausführungsbeispiel aus einem dünnen Aluminiumblech geformt ist. Entscheidend bei der Dimensionierung der Abdeckung ist die Maßgabe, daß die Abdeckung oberhalb einer bestimmten Schwelle des von der Umgebungstemperatur abhängigen Gasdruckes, beispielsweise bei der Raumtemperatur (etwa 20°C), so beweglich ist, daß sie von dem vom Treibstoff entwickelten Gasdruck auf die erste Öffnung 7 gedrückt wird und diese verschließt. Bei Temperaturen unter der genannten Schwelle reichen der bei niedrigen Temperaturen geringere Gasdruck und die reduzierte Beweglichkeit der Abdeckung nicht mehr aus, die erste Öffnung zu verschließen.

Mit dieser temperaturabhängigen Ventilfunktion der ersten Öffnung 7 wird folgendes erreicht. Bei niedrigen Temperaturen des Betriebsbereiches des Gasgenerator, d. h. im Bereich von -40°C bis etwa +20°C ist der Gasdruck niedrig bzw. die pro Zeiteinheit erzeugte Gasmenge gering. Infolgedessen soll vermieden werden, daß die austretende Gasmenge durch den Filter- und Kühlvorgang beim Durchströmen der Filter 9 noch weiter reduziert wird, wodurch die Funktionssicherheit der Aufprallschutzvorrichtung in Frage gestellt wäre. Deshalb wird ein wesentlicher Teil des Gasstromes auf dem Nebenweg 11 über die bei niedrigen Temperaturen offene erste Öffnung 7 in den Raum 15 geführt und dann durch das weitere Filterpaket 16 zur Ausblasöffnung 12 geleitet. Somit ist ein unverzügliches Aufblasen des Luftkissens gewährleistet. Im Falle höherer Umgebungstemperaturen, d. h. im Bereich zwischen +20°C und +85°C, ist die erste Öffnung durch die erfindungsgemäße Abdeckung 1 verschlossen und der gesamte Gasstrom verläuft auf dem an sich bekannten Hauptweg 10 durch beide Filterpakete 9 und 16 zur Ausblasöffnung 12. Somit wird mit Hilfe der Abdeckung 1 und deren Materialeigenschaften und Dimensionierung eine zuverlässige Umschaltung der Gasstromwege bei einer bestimmten Temperaturschwelle erreicht.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung für einen Gasgenerator einer Kraftfahrzeuginsassen-Schutzvorrichtung, der eine an die Treibstoffkammer anschließende und mit dieser durch Öffnungen verbundene Filterkammer mit Filtern für den austretenden Gasstrom aufweist, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) in der Filterkammer ( $F$ ) ist eine durch den aus der Treibstoffkammer ( $T$ ) austretenden Gasstrom beaufschlagte Trennwand (6) vorgesehen, die wenigstens eine erste Öffnung (7) und wenigstens eine zweite Öffnung (8) aufweist, wobei die zweite Öffnung in bekannter Art mit den Filtern (9) abgedeckt ist und den Hauptweg (10) für den die Schutzvorrichtung betätigenden Gasstrom bildet;

b) die erste Öffnung (7), durch die der Gasstrom auf einem gegenüber dem Hauptweg wesentlich widerstandsärmeren Nebenweg (11) zur Schutzvorrichtung geführt wird, ist mit einer beweglichen, die erste Öffnung (7) normalerweise freigebenden Abdeckung (1) ver-

sehen, deren Material- und Geometrie-Eigenschaften so gewählt sind, daß sie oberhalb einer einstellbaren Schwelle der Umgebungstemperatur die erste Öffnung (7) verschließt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung der Abdeckung (1) in Abhängigkeit vom Staudruck des Gasstromes und/oder der Temperatur steuerbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (1) aus einem Aluminiumblech geeigneter Wandstärke besteht.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

